Zur Kenntnis der Aedes-Arten des deutschen Faunengebietes. (Dipt., Culicid.).

Die Weibchen der *Aedes communis*-Gruppe.

Von Fritz Peus.
(Landesanstalt f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene, Zool. Abt., Berlin-Dahlem).

(Mit 11 Abbildungen).

Die nachfolgenden Ausführungen befassen sich mit der artlichen Charakteristik der ♀ der *communis*-Gruppe (*Aedes*), an der es bis in die jüngste Literatur in hinreichendem Maße mangelte. Biologische, geographische und ökologische Daten bleiben hier also durchweg unberücksichtigt.

Ueber die Materialgewinnung sei nur kurz vermerkt, daß zur Gewährleistung einwandfreier Artzuteilung Reinkulturen von Larven, die aus den jeweiligen Freilandfängen im Laboratorium mit Hilfe des Binokulars isoliert wurden, erforderlich waren. Der individuellen Variabilität wurde durch hinreichend große Serien aller Arten Rechnung getragen. — In der Nomenklatur folge ich der Edward'schen Bearbeitung (1921) als der ersten maßgebenden Revision der palaearktischen Culiciden. Die Namengebung soll hier also nicht — von einer notwendigen, dort näher begründeten Abweichung von Edwards abgesehen — eine etwa durch eigene kritische Nachprüfung gewonnene Ueberzeugung zum Ausdruck bringen. Zur Erleichterung einer schnellen Orientierung sind die von Martini (1931, in Lindner) gebrauchten und andere Namen in Klammern beigefügt. — Bei den Zeichnungen sind das Profil und die Umrisse der einzelnen Abschnitte des Thorax nach einer einheitlichen Schablone angefertigt; möglicherweise vorhandene verschiedenartige Proportionen dieser Teile kommen

also darin nicht zum Ausdruck, die, wenn sie etwa artspezifisch vorkämen, wegen ihrer Geringfügigkeit auch keinen praktischen Wert hätten.

Die große Hinfälligkeit des Schuppenkleides, auf welches man bei der Charakteristik der Arten sehr weitgehend angewiesen ist, bildet eine oft unangenehme Erschwernis für die Bestimmung. Auch die nachfolgend gegebenen Merkmale stützen sich größtenteils auf das Schuppenkleid, wenngleich die hier vornehmlich benutzten Partien, nämlich die Schuppenflecke auf den Thorax-Seiten, der Abnutzung (durch Flug oder ungeeignete Fang- und Präparationsweise) weniger unterliegen als etwa die des Scutums oder Abdomens. Jedenfalls wird man gut tun, sich an Hand möglichst intakter Exemplare in die Materie einzuarbeiten.

Es ist nötig, kurz die Kennzeichen der Gattung *Aedes* und ihrer Untergattungen zu geben, um den Unkundigen auf die hier behandelte Arten-Gruppe hinzuleiten.

Kennzeichen der Gattung *Aedes:* Palpen des ♀ kurz, sehr viel kürzer als der Rüssel; Hinterrand des Scutellums 3-lappig vorgebuchtet (beides im Gegensatz zu *Anopheles*). Cerci lang, immer deutlich sichtbar (i. G. zu allen anderen Gattungen). Spirakular-Borsten fehlen (i. G. zu *Theobaldia*). Mehrere (mehr als 2) Proepimeral-Borsten (i. G. zu *Orthopodomyia*). Pulvillen fehlen (i. G. zu *Culex*). Postspirakular-Borsten vorhanden (i. G. zu *Taeniorhynchus*).

Die 4 Subgenera lassen sich folgendermaßen trennen:

1 (2) Rüssel nicht länger als die Vorderschenkel. Abdomen oberseits ganz dunkel, ohne helle Querbinden oder dorsale Seitenflecke. — ♂-Palpen so kurz wie die des ♀. (Bei uns nur 1 kleine Art von rötlichbraunem, ± dunklem Gesamteindruck, *A. cinereus* Mg.). Aedes.

2 (1) Rüssel deutlich länger als die Vorderschenkel. Abdominaltergite niemals einfarbig dunkel (basale Seitenflecke oder Querbinden, bisweilen letztere auch distal, mediane Längsbinden, Buntscheckigkeit oder ganz hell). — ♂-Palpen etwa von Rüssellänge.

3 (4) (♂) Hypopygium ohne Claspetten, der griffelförmige Dorn am Greifhaken steht vor dessen Spitze. — Für die ♀ kann hier als Provisorium der Hinweis genügen, daß sie auf Grund der (schmalen) weißen Basalringe der Tarsenglieder von der unten behandelten *communis*-Gruppe abgetrennt werden können. (Bei uns nur 1 Art: *A. vexans* Mg.). Aedimorphus.

4 (3) (♂) Claspetten vorhanden, Anhang des Greifhakens an dessen Distalende ansitzend.

5 (6) (♂) Valven ohne Basal- und Apical-Lobus. — (♀) 8. Sternit groß und breit, im Profil länger als die Cerci, diese nur wenig aus ihm heraus-

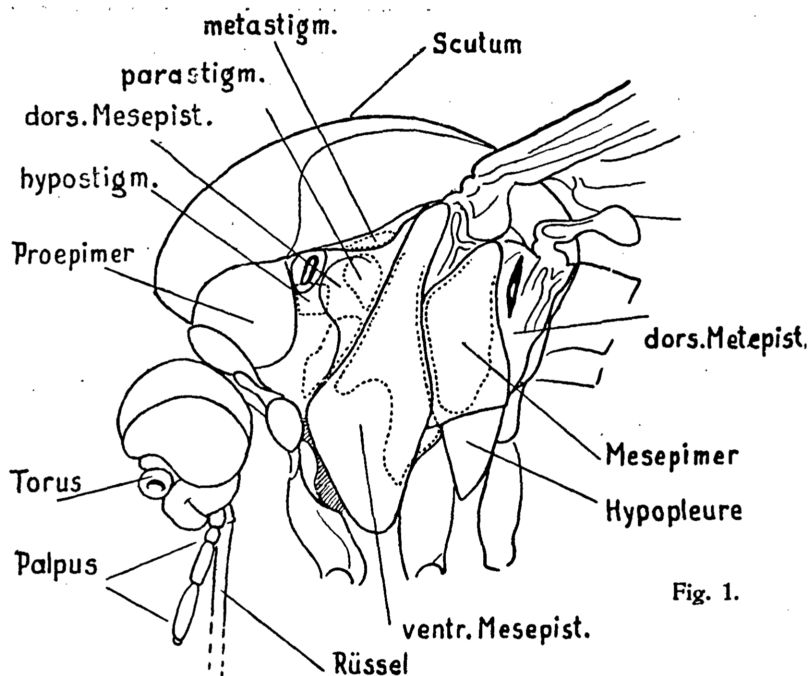

metastigm.
Scutum
parastigm.
dors. Mesepist.
hypostigm.
Proepimer
dors. Metepist.
Mesepimer
Hypopleure
Torus
Palpus
ventr. Mesepist.
Rüssel

Fig. 1.

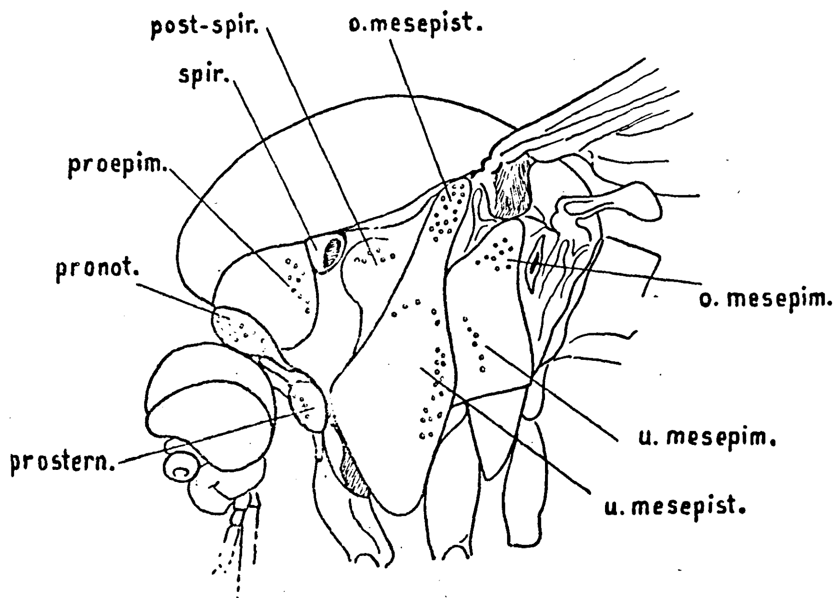

post-spir.
o. mesepist.
spir.
proepim.
pronot.
o. mesepim.
u. mesepim.
prostern.
u. mesepist.

Fig. 2.

ragend, wenngleich immer deutlich sichtbar. Vgl. auch Fußnote S. 150. (Bei uns nur 1 Art: *A. geniculatus* Oliv. [*ornatus* Mg., auct.]).

Finlaya.

6 (5) (♂) Valven wenigstens mit deutlichem Basal-Lobus. — (♀) 8. Sternit klein, oft versteckt, die Cerci ragen aus ihm weit hervor, sodaß sie im Profil mindestens ebenso lang erscheinen wie das 8. Sternit.

Ochlerotatus.

Innerhalb des Subgenus Ochlerotatus gestaltet sich die Erkennung der *communis*-Gruppe sehr offensichtlich auf Grund der Tarsalzeichnung:

1 (4) Tarsenglieder mit hellen Schuppenringen.

2 (3) Die hellen Ringe umgreifen das Distal- und Basalende der Glieder.

dorsalis-Gruppe.

3 (2) Die hellen Ringe beschränken sich auf die Basis der Glieder.

annulipes-Gruppe.

4 (1) Tarsen (wenigstens oberseits) ganz dunkel. *communis*-Gruppe.

Anmerkung: Ganz dunkle Tarsenglieder besitzen auch *A. (Aedes) cinereus* Mg. und *A.* (*Finlaya*) *geniculatus* Oliv.; vergl. jedoch Subgenusschlüssel und Fußnote S. 150.

Der *communis*-Gruppe gehören in der Fauna Deutschlands folgende Arten an:

detritus Haliday
rostochiensis Martini
salinellus Edwards
communis de Geer
punctor Kirby
sticticus Meigen
nigrinus Eckstein
pullatus Coquillet
intrudens Dyar
diantaeus Howard, Dyar and Knab
rusticus Rossi
refiki Medschid

Die ♀ dieser Arten-Gruppe können — eine einigermaßen gute Erhaltung der Individuen vorausgesetzt — nach folgenden Merkmalen getrennt werden:

1 (20) Proepimeral-Schuppen wenigstens im oberen Teil schmal und sichelförmig gekrümmt (niemals schwarz). Hypopleure und dorsales Metepisternum unbeschuppt.

2 (7) Vorderseite der Vorder- und Mittelschenkel zu gleichen Teilen mit hellen und dunklen Schuppen besetzt, Gesamteindruck daher gesprenkelt. Auf den Flügeln tragen *c*, *sc*, *r* und *m* eingestreute helle Schuppen. (Untere Mesepimeral-Haare immer vorhanden).

3 (4) Hypostigmaler Schuppenfleck fehlt. 1. Fühlerglied nicht beschuppt. Dunkle Teile der Abdominaltergite ± mit hellen Schuppen durchsetzt (diese nach Edwards bis-

weilen fehlend; ich habe solche Individuen noch nicht gesehen). — Färbung des Scutums eintönig dunkel goldig-braun, nur bisweilen auf den beiden hinteren Längswülsten mit schmalen lichten Längsstreifen.

(*salinus* Fic.) ***detritus*** Hal.

4 (3) Hypostigmaler Schuppenfleck vorhanden und mit dem parastigmalen verbunden. 1. Fühlerglied von der Unterseite her weiß beschuppt. Dunkle Teile der Abdominaltergite einfarbig, ohne eingestreute helle Schuppen.

5 (6) Rüssel (besonders in seiner Mitte) mit eingemischten hellen Schuppen.

(*leucomelas* Meig., auct.) ***salinellus*** Edw.

6 (5) Rüssel einfarbig schwarz, mit stahlblauem Schimmer.

rostochiensis Martini.[1])

7 (2) Vorderseite der Vorder- und Mittelschenkel überwiegend dunkel beschuppt, Gesamteindruck ihrer Färbung gleichmäßig. Die *c* (von der Basis abgesehen) immer ausschließlich schwarz beschuppt, weitere Adern (außer der Basis) nur bei *nigrinus* mit eingestreuten weißen Schuppen.

8 (15) Schuppenfleck auf dem ventralen Mesepisternum erreicht dessen Vorderrand. (Hypostigmaler Schuppenfleck fehlt immer).

9 (12) Schuppenfleck auf dem Mesepimer erreicht dessen Unterrand. Untere Mesepimeral-Haare vorhanden. Vorder-(Außen-) Seite der Hintertibien dunkel, nur bisweilen vereinzelte helle Schuppen. Tori oben weiß, innen schwarz beschuppt.

10 (11) Basis der *c* (besonders an ihrer Innenseite), bisweilen auch des *r* hellgelblich beschuppt (entweder ganz hell oder mit zahlreichen eingemengten hellen Schuppen);

---

[1]) Diese beiden Arten sind sich im ♀-Geschlecht außerordentlich ähnlich. *A. rostochiensis* ist durchschnittlich größer und robuster. Die unter 4 bezeichnete Ausbildung des hypostigmalen Schuppenflecks kommt innerhalb der engeren *communis*-Verwandtschaft nur hier vor (vgl. jedoch auch *A. rusticus* und *refiki*!). Die Färbung des Rüssels ist m. E. ein scharfes Trennungsmerkmal. Die Angabe Martini's, daß auch *rostochiensis* bisweilen helle Schuppen auf dem Rüssel habe, konnte ich trotz großer Serien nicht bestätigt finden. Wenn helle Schuppen vorkommen, dürften sie wohl nur in ganz geringer Zahl vorhanden sein.

auch die *an* an der Basis schwach hell beschuppt. Helle Basalbinden der Abdominaltergite 2—5 gleichmäßig breit. (*nemorosus* Meig., auct.) ***communis*** Deg.

11 (10) Basis von *c* und *r* einfarbig dunkel. Basalbinden der Tergite 2—5 in der Mitte verjüngt. (*meigenanus* Dyar) ***punctor*** Kirby.

12 (9) Schuppenfleck auf dem Mesepimer erreicht dessen Unterrand nicht. Untere Mesepimeral-Haare fehlen. Vorder-(Außen-) Seite der Hintertibien überwiegend weißlich beschuppt, daher mit einem schmalen weißen Längsstreifen. Tori auf Ober- und Innenseite weiß beschuppt, die Schuppen schmal und einzeln, d. h. getrennt voneinander stehend.

13 (14) Fühlerglied 1—3 von gleicher Länge wie die nachfolgenden; 1. Glied verdickt[1]) und wenigstens an der Basis gelb. Tori größtenteils (wenigstens außen) gelbbraun. Alle Flügeladern ausschließlich mit schwarzen Schuppen. Alle Gabelschuppen des Kopfes hell. Dunkle Teile der Abdominaltergite mit starkem Bronzeschimmer, daher von weniger dunklem Gesamteindruck. Basis der Tergite mit weißen dreieckigen Seitenflecken, die auf Tergit 2 und 3 immer, auf den übrigen oft durch eine schmale weiße Binde miteinander verbunden sind. Scutum hellgrau mit zwei medianen braunen Längsstreifen, die meist zu einer breiten Längsbinde verbunden sind, und mit zwei hinteren lateralen ebensolchen Streifen; die mediane Strieme scharf von der Umgebung getrennt. ***sticticus*** Meigen.[2])

14 (13) Fühlerglied 1—3 deutlich kürzer als die nachfolgenden, das 1. Glied außerdem verdickt. 1. Fühlerglied und Tori ganz schwarz. Einige Flügeladern mit eingestreuten weißen Schuppen, und zwar: Basis der *c*, die ganze *sc* und die *m* vor den Queradern. Gabelschuppen des

---

[1]) Bei frisch geschlüpften Individuen infolge Schrumpfung bisweilen nicht gut sichtbar.

[2]) *A. geniculatus* hat in den Farbcharakteren einige Aehnlichkeit mit *A. sticticus*; er unterscheidet sich von diesem aber immer eindeutig durch die zwei schwarzen Schuppenflecke auf dem Kopf über den Augen, die ganz schwarzen Hintertibien, das große 8. Sternit und die kurzen Cerci, kontrastreichere Thoraxzeichnung und besonders durch die Proepimeral-Schuppen, die sämtlich breit und flach anliegend sind.

Kopfes teilweise (wenigstens nach den Seiten hin) schwarz. Dunkle Teile der Abdominaltergite tief schwarz, meist mit stahlblauem Schimmer, Gesamteindruck daher sehr dunkel. Basalbinden auf Tergit 2—6 gleichmäßig breit durchlaufend, nicht verjüngt, leuchtend weiß. Seiten des Scutums von hellgrau (selten) in allen Abstufungen bis goldigbraun (meistens) variierend; die dunklen Längsstreifen (gleiche Anordnung wie bei *sticticus*) bei dunklen Exemplaren daher mit verschwommener Abgrenzung.

nigrinus Eckst.[1])

15 (8) Schuppenfleck auf dem (ventralen) Mesepisternum erreicht oben dessen Vorderrand nicht. (Hypostigmaler Schuppenfleck nur bei *A. diantaeus* fehlend.

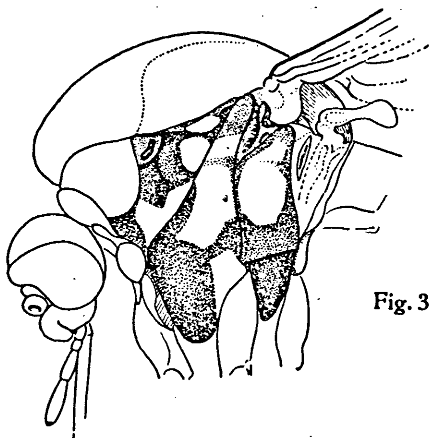


Fig. 3.

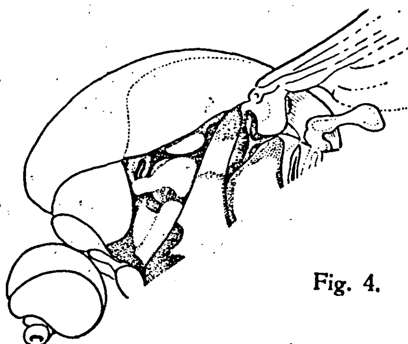


Fig. 4.

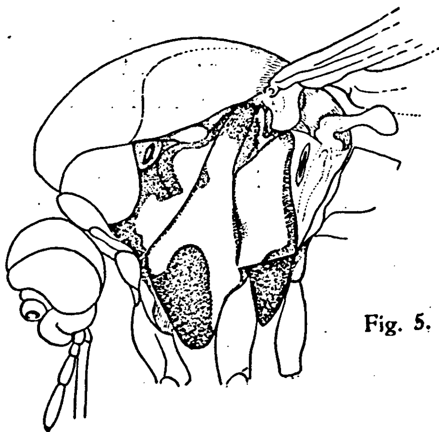


Fig. 5.

[1]) Ueber die Synonymie dieser beiden Arten vgl. weiter unten.

16 (17) Schuppenfleck auf dem Mesepimer erreicht dessen Unterrand. Untere Mesepimeral-Haare vorhanden. (Hypostigmaler Schuppenfleck vorhanden). — Basis der *c*, *sc* und *an* mit hellen Schuppen. Längs der beiden Mittel- und der hinteren Seitenwülste des Scutums schmale dunkle Streifen, zu denen infolge Scheitelung der goldgelben übrigen Schuppen in der Medianlinie noch ein feiner medianer Längsstreif hinzukommen kann. Borsten über der Flügelbasis goldgelb (die der Scutum-Mitte schwarz).
(*gallii* Mart., *jugorum* Villeneuve, *séguyi* Apfelbeck)
pullatus Coq.

17 (16) Schuppenfleck auf dem Mesepimer erreicht dessen Unterrand nicht. Untere Mesepimeral-Haare fehlen.

18 (19) Hypostigmaler Schuppenfleck vorhanden. Basis der *c* und *sc* bisweilen mit einigen hellen Schuppen. Die inneren der über der Flügelbasis stehenden langen Borsten schwarz. Scutum eintönig gefärbt, von graubraun (meist) über goldigbraun (oft) bis matt graumessingfarben (selten) variierend. Auf den hinteren lateralen Längswülsten meist zwei feine helle Linien, die meist proximal (an der Kreuzungsstelle der Furchen) zu je einem hellen Fleck verbreitert sind; diese Zeichnung fällt bereits bei den anfliegenden Tieren im Freien auf.
intrudens Dyar.[1])

19 (18) Hypostigmaler Schuppenfleck fehlt. Borsten über der Flügelbasis sämtlich gelb. Scutum auf lichtgoldigem oder hell graugelblichem Grunde mit scharf ausgeprägten dunklen Längsstreifen, und zwar zwei lange oft unscharf getrennte oder gar zusammenfließende mediane, und hinten zwei kurze laterale Streifen.
(serus Mart.) ***diantaeus*** H. D. K.

20 (1) Proepimeral-Schuppen sämtlich breit und flach anliegend (meist auch oben teilweise schwarz). Hypopleure in ihrer Hinterecke und dorsales Metepisternum in seiner unteren Spitze mit weißem Schuppenfleck. (Hypostigmaler

[1]) *A. intrudens* ist also von *A. communis* immer gut unterscheidbar durch den Besitz des hypostigmalen Schuppenflecks, durch die Form der mesepisternalen und mesepimeralen Schuppenflecke, ferner durch die Tori, welche der weißen Schuppen entbehren, vielmehr nur innen schwarz beschuppt sind.

Schuppenfleck vorhanden und mit dem parastigmalen verbunden. Schuppenfleck auf dem ventralen Mesepisternum erreicht oben dessen Vorderrand, der auf dem Mesepimer erreicht dessen Unterrand. Untere Mesepimeral-Haare vorhanden).

21 (22) Basis des *r* ausgedehnt einfarbig gelbweiß beschuppt. Helle Zeichnung der Abdominaltergite sehr variabel (± deutliche Basalbinden, helle Schuppen außerdem oft am Distalende der Tergite zu verschwommenen Distalbinden gehäuft, oft auch zwischenliegender dunkler Teil mit eingestreuten hellen Schuppen, die sich zu überwiegender Hellfärbung häufen können), niemals aber eine deutliche Tendenz zur Bildung eines medianen Längsstreifens. — Durchschnittlich gracilere Art.

(štampari Apfelb.) ***refiki*** Medsch.

22 (21) Basis des *r* immer schwarz beschuppt. — Abdominaltergite mit hellen Basalbinden, bisweilen auch Neigung zu Distalbinden, die letzten Tergite oft überwiegend hell beschuppt; wenigstens auf den ersten Tergiten ist ein heller Medianstreif ± scharf ausgeprägt. — Durchschnittlich robustere Art.

(diversus Theob.) ***rusticus*** Rossi.

Es müssen hier einige Bemerkungen über die Namengebung und Synonymie von *Aedes sticticus* und *A. nigrinus* angefügt werden.

Während bereits Eckstein erkannt hat, daß hier zwei verschiedene Arten, die er als „*Culicada lateralis* Meigen" und „*Culicada nigrina* n. sp." bezeichnet, vorliegen, kannte Edwards nur eine Art, „*Aedes sticticus* (Meigen)". Später folgt Martini der Auffassung Ecksteins, bleibt für die eine Art bei der Benennung „*lateralis* Meigen", während er die andere als „*sticticus* Meigen" bezeichnet, in die er den Eckstein'schen *nigrinus* als Synonym einbezieht.

Während mir der „*Aedes lateralis*" (sensu Eckstein, Martini) als durchaus häufige, in Deutschland weit verbreitete Art schon länger bekannt war, hatte ich erst im Sommer 1932 Gelegenheit, auch den *Aedes nigrinus* Eckstein in allen Entwicklungsstadien einzusammeln, und zwar in den Wiesenniederungen der Weschnitz bei Weinheim a. d. Bergstraße

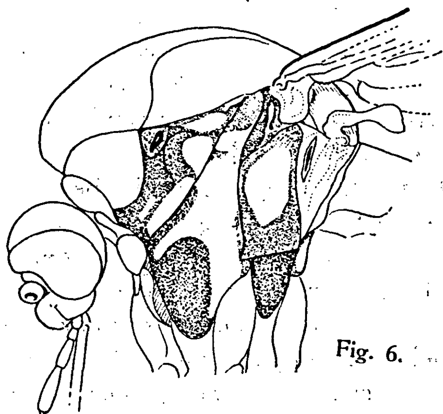


Fig. 6.

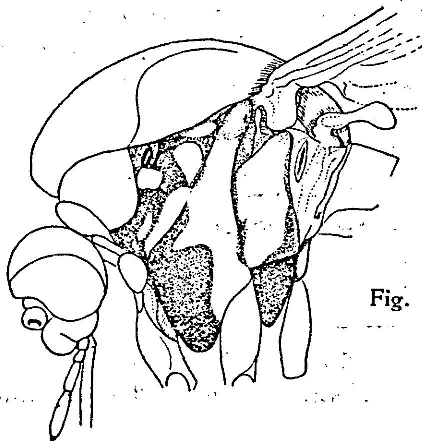


Fig. 7.

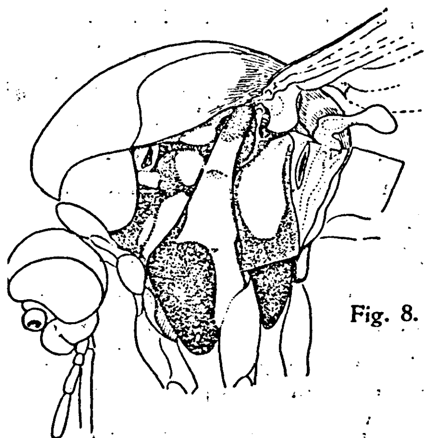


Fig. 8.

(Hessen).[1]) Ein Vergleich beider Arten, die mir nunmehr in größeren Serien vorlagen, ergab die oben genannten Artcharaktere, zugleich aber stießen mir angesichts des im Gegensatz zu „*lateralis*" sehr beschränkten Verbreitungsgebietes von *nigrinus* in Deutschland Zweifel an der Richtigkeit der üblichen Benennung und Synonymie auf. Herr Dr. E. Séguy hatte die dankenswerte Liebenswürdigkeit, mehrere ihm von jeder Art übersandte Exemplare und eine Gegenüberstellung der ermittelten Trennungsmerkmale mit der im Pariser Museum befindlichen Type von *Aedes sticticus* (Meig.) zu vergleichen. Das Ergebnis war das erwartete: „ . . . Votre *Aedes lateralis*[2]) correspond exactement au *sticticus* de Meigen

[1]) Ohne die äußerst entgegenkommende Mithilfe von Herrn F. Glaser-Mannheim, der mich nach ständiger Beobachtung der Brutplätze bei Eintritt der Verpuppung telegraphisch benachrichtigte und mich an die typischen Brutgebiete führte, wäre mir dieses nicht möglich gewesen; ich möchte ihm auch hier noch einmal meinen herzlichsten Dank aussprechen!

[2]) Beides im Sinne von Martini (in Lindner).

type ... C'est le *dorsovittatus* de Villeneuve ... Je ne connais pas votre *Aedes sticticus.*[1]) J'ai seulement deux exemplaires de Fontainebleau Bellecroix qui correspondent aux votres".

Benennung und Synonymie dieser beiden Arten haben also folgendermaßen zu lauten:

Aedes sticticus (Meigen).

Culex sticticus Meigen, Syst. Beschr. VII, p. 1 (1838).
Culex concinnus Stephens, Illustr. Brit. Ent. Suppl., p. 19 (1846).
Culex nigripes var. *sylvae* Theobald, Monogr. Culicid., II, p. 96 (1901).
Culicada sylvae Theobald, Monogr. Culicid., III, p. 194 (1903).
Edwards hat die Typen von *concinnus* und *sylvae* mit Cotypen von *dorsovittatus* verglichen und zweifelt nicht an ihrer Identität.
Culicada lateralis Eckstein, Centralbl. f. Bakt., I. Abt. Orig., LXXXII, p. 66 (1918).
Culex nemorosus var. *dorsovittatus* Villeneuve, Bull. Soc. Ent. France, p. 57 (1919).
Ochlerotatus dorsovittatus Séguy, Bull. Mus. Paris, XXVI, p. 408 (1920).
Culex sticticus Séguy, Bull. Soc. Ent. France, p. 226 (1920).
Aedes sticticus Edwards, Bull. Ent. Res., XII, p. 311 (1921).
Aedes dorsovittatus Séguy, Hist. Nat. Moustiques de France, p. 141 (1923).
Aedes sticticus Séguy, Moust. de l'Afrique Min. (etc.), p. 134 (1924).
Aedes sticticus Edwards, Riv. Malariol., n. s. V, p. 85 (1926).
Aedes sticticus Stackelberg, Acad. Sci. de l'URSS, I, p. 105 (1929).
Aedes paradiantaeus Apfelbeck, Konowia, VIII, p. 290 (1929).[2])
Aedes lateralis Martini, in: Lindner, Flieg. Pal. Reg., XI—XII, p. 296 (1931).

Aedes nigrinus (Eckstein).

Culicada nigrina Eckstein, Centralbl. f. Bakt., I. Abt. Orig., LXXXII. p. 67 (1918).
Aedes sticticus Martini, in: Lindner, Flieg, Pal. Reg., XI—XII, p. 334 (1931).

Welche Art Wesenberg-Lund (Danske Vid. Selsk. Skrift., Nat. og Math. Afd., 8 Raekke, VII, p. 92, 1921) in seinem „*sticticus* (Meig.) var. *concinnus* Steph." vor sich gehabt hat, kann ich nicht sicher entscheiden. Auch über die wahrscheinliche Identität des nearktischen *Aedes aldrichi* Dyar and Knab mit unserem *sticticus* oder über die weniger wahrscheinliche Identität des nearktischen *A. hirsuteron* Theobald mit unserem *nigrinus* muß ich mich, da ich nordamerikanische Exemplare nicht habe einsehen können, eines Urteils enthalten.

[1]) Im Sinne von Martini (in Lindner).
[2]) Ich erhielt vom Autor mehrere Exemplare, deren Identität mit *sticticus* Meigen eindeutig ist.

Da die Deutung des Meigen'schen *Culex lateralis* (1818), dessen Type nicht mehr existiert (vgl. Edwards, 1921, p. 312), seit jeher unsicher ist, halte ich es nunmehr für zweckmäßig und unbedenklich, diesen Namen in Zukunft ganz fallen zu lassen.

Die Unterschiede in den Hypopygien (Abb. 9) sind subtil, immerhin für den, der sie von beiden Arten miteinander vergleichen konnte, deutlich erkennbar. Im Gesamthabitus ist das Hypopygium von *nigrinus* etwas plumper und gedrungener gebaut als das von *sticticus*. Als greifbare Unterschiede kann ich nur die Form des Apical- und Basal-Lobus der Valven anführen: Bei *sticticus* liegt die stärkste Vorwölbung des Apical-Lobus am distalen Ende, während bei *nigrinus* der Apical-Lobus seine stärkste Vorwölbung am basalen Ende besitzt. Der Basal-Lobus hat bei beiden Arten die typische halsartige Abschnürung; jedoch läuft das distale Ende des Lappens bei *sticticus* mehr schmal und spitz aus, während es bei *nigrinus* einen breiteren und abgerundeten Lappen bildet. Diese Charakteristika sind aber wohl nur an

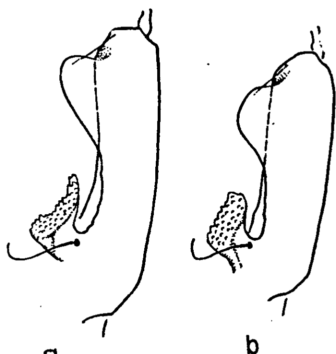
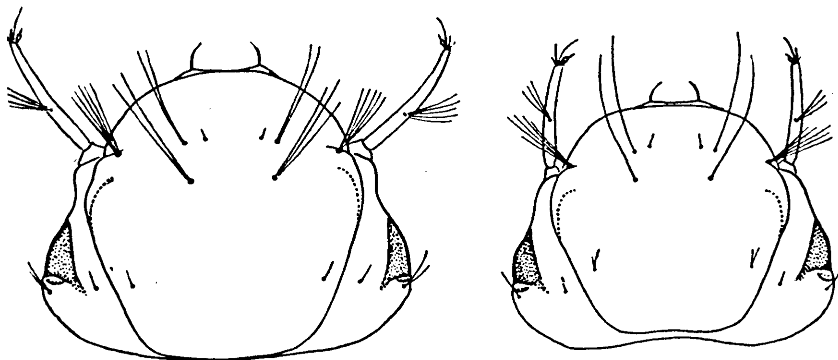


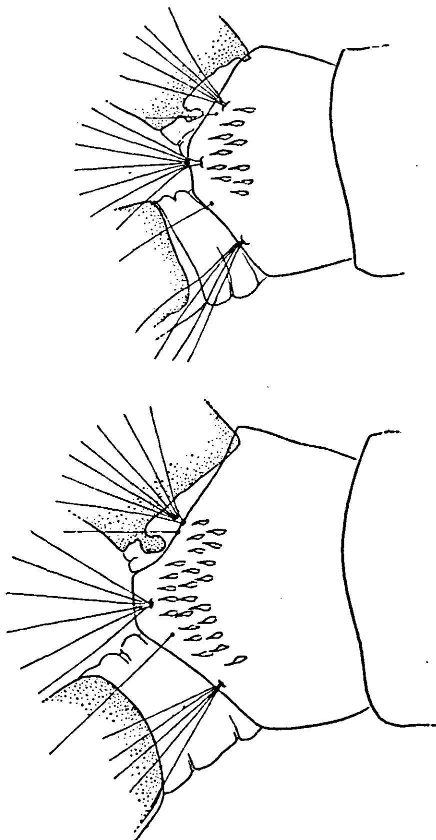
Fig. 9.


Fig. 10.

solchen Präparaten erkennbar, welche durch vorherige Behandlung mit KOH ihre natürlichen Proportionen erhalten haben.

— Die Claspetten und ihre Anhänge stimmen bei beiden Arten annähernd überein, nur macht sich auch hier bei *nigrinus* eine gedrungenere, kräftigere Ausbildung bemerkbar.

Bei den Larven sind die gemeinsamen Merkmale, durch die sie sich von ihren Verwandten trennen, von Edwards und Martini fixiert worden. Untereinander lassen sich die beiden Arten auf Grund meiner Sammlungspräparate (142 *sticticus*-, 51 *nigrinus*-Larven) leicht durch die Ausbildung der Frontalhaare unterscheiden (Fig. 10), die bei *sticticus* 2—3strahlig, bei *nigrinus* sämtlich einfach sind. Nur bei einer *sticticus*-Larve ist eins dieser Haare einfach, und nur bei einer *nigrinus*-Larve eins dieser Haare gespalten. — Weiterhin sind die Zahl und die Form der Striegelschuppen für jede Art typisch (Fig. 11): *sticticus* besitzt eine größere Zahl von Schuppen, durchschnittlich 20—24 (18—27). Bei *nigrinus* beträgt die Zahl der Striegelschuppen durchschnittlich nur 10—12 (oft auch mehr, bis 15, selbst 17); die einzelnen Schuppen sind bei dieser Art schlanker, der Enddorn ist länger ausgezogen. Den übrigen von Martini angeführten Charakteren (Kiemenlänge, Stellung des Atemrohrhaares, Breite des Sattels) kann ich keine Bedeutung beimessen, da sie in meinen Serien eine zu große, sich jeweils überschneidende Variabilität zeigen.


Fig. 11.

Die in der Literatur bisher niedergelegten Daten über die geographische Verbreitung von *sticticus* und *nigrinus*

in Europa sind revisionsbedürftig. Weitaus die meisten Angaben dürften sich auf *sticticus* beziehen, der nach meinen Erfahrungen in Deutschland eine weit verbreitete, stellenweise, so z. B. in den Inundationsgebieten größerer Flüsse, wie Oder, Spree (Spreewald!), Rhein usw., in Massenentwicklung auftretende Art ist. Sollte den Angaben Wesenberg-Lund's (a. a. O.) nicht unser *nigrinus* zugrunde liegen, so scheint letzterer eine südwesteuropäische Art zu sein, die in Deutschland nicht über das obere Rheingebiet hinausreicht.

Oekologisch hat *sticticus* sein Optimum in halbbeschattetem Gelände (Auwälder!), *nigrinus* anscheinend in unbeschattetem, freiem Wiesenland. — Diese kurzen, mehr vorläufigen Bemerkungen über geographische und ökologische Verbreitung mögen hier, da ihre eingehendere Behandlung den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, genügen.



Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. — Schema der für die Bestimmung wichtigen Abschnitte u. Schuppenflecke (gestrichelte Linien) des Thorax. (Scutellum durch den Flügel verdeckt). Die Abkürzungen bedeuten:

dors. Mesepist. und ventr. Mesepist. = dorsales u. ventrales Mesepisternum.
dors. Metepist. = dorsales Metepisternum.
metastigm. = metastigmaler Schuppenfleck.
parastigm. = parastigmaler Schuppenfleck.
hypostigm. = hypostigmaler Schuppenfleck.

Fig. 2. — Schema der Borstengruppen auf den Thorax-Seiten. (Nur die Ursprungspunkte eingezeichnet, diese vergrößert).

post-spir. = Post-spirakular-
spir. = Platz der Spirakular-
proepim. = Proepimeral-
pronot. = Pronotal-
prostern. = Prosternal-
o. und u. mesepist. = obere und untere Mesepisternal-
o. und u. mesepim. = obere und untere Mesepimeral-Borsten.

Fig. 3. — *Aedes detritus* Hal. — Fig. 4. — *Aedes rostochiensis* Martini. — Fig. 5. — *Aedes communis* de Geer. — Fig. 6. — *Aedes sticticus* Meig. — Fig. 7. — *Aedes pullatus* Coq. — Fig. 8. — *Aedes intrudens* Dyar. — Fig. 9. Valven der Hypopygien, a von *Aedes sticticus* Meigen, b von *Aedes nigrinus* Eckst. — Fig. 10. — Kopf der Larve von *A. sticticus* (links) und *A. nigrinus* (rechts). — Fig. 11. — Striegelschuppen auf dem 8. Segment der Larve von *A. nigrinus* (oben) und *A. sticticus* (unten).

Verleger und für den Inhalt verantwortlich: Fritz Wagner, Wien, XVIII., Haizingergasse 4.
Druck von Wilhelm Trentler, Hainfeld, Nieder-Österr.